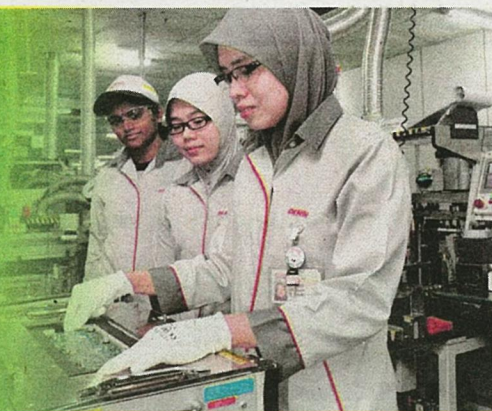


Agro @com

**DENSO
BERJAYA
PRAKTIK
PLWS »8**



Teknologi penghasilan
baja yang dihasilkan
pensyarah UPM
memberi khabar
gembira kepada petani
dan penanam serta
industri dalam aspek
pengurusan ladang

KUASA BAJA

agro

INFO
PRODUK:

Membina ketahanan pokok sawit daripada penyakit Ganoderma seawal di tapak semaian hingga pokok matang di ladang.

Bahan organik daripada kelapa sawit membantu meningkatkan kesuburan dan pH tanah.

Sesuai untuk kebanyakan jenis tanah (lateritik, bris, pedalaman, gambut, pantai dan pelbagai lagi).

PENGUNAAN NRICH OC
SPECIAL GANOCARE:NRICH OCSpecial GanoCare 1
- 6:6:8:2

- Kadar - 450 gram (g) /pokok/tahun.
- Dirumus khas untuk anak benih sawit berumur empat bulan dan ke atas selepas dipindahkan ke polibeg besar.
- Kegunaan di tapak semaian.

NRICH OCSpecial GanoCare 2
- 12:12:15:2

- Kadar - Empat kilogram (kg) /pokok/tahun.
- Untuk kegunaan pokok pada tahun pertama di tanam di ladang.
- Kegunaan di ladang.

NRICH OCSpecial GanoCare 3
- 9:6:20:2

- Kadar: Tahun 2 - 7.6 kg/pokok/tahun-untuk 4 pusingan.
- Tahun 3 - 8.1 kg/pokok/tahun-untuk 3 pusingan. Tahun 4 dan ke atas - 9 kg/pokok/tahun atau bergantung kepada analisa daun-untuk 3 pusingan.
- Kaedah: Tabur serak sekeliling pokok kelapa sawit.
- Kegunaan di ladang.

NRICH OCSpecial GanoCare 4
- 10:6:24:2

- Kadar: Pokok matang- Sembilan kg/pokok/tahun atau bergantung kepada analisis daun - untuk tiga pusingan.
- Kaedah: Tabur serak sekeliling pokok kelapa sawit.
- Kegunaan di ladang.

Penggunaan NRICH Organik GanoCare:

NRICH Organik GanoCare 0.5:

- Kadar: 0.5 kg/lubang tanaman.
- 500 g digaul bersama tanah paling atas (top soil) dan dimasukkan ke dalam lubang tanaman semasa anak pokok ditanam.
- Program pembajaan perlu diteruskan seperti biasa.

NRICH Organik GanoCare 1:

- Kadar: 1 kg/pokok/tahun.
- 1 kg ditabur serak sekeliling pokok kelapa sawit.
- Program pembajaan perlu diteruskan seperti biasa.

*NRICH Organik GanoCare 5:

- Kadar: 5 kg/pokok/tahun.
- 5 kg ditabur serak sekeliling pokok kelapa sawit.
- Sesuai untuk kawasan berpasir, tanah padat dan laterite.
- Program pembajaan perlu diteruskan seperti biasa.

Baja organik sawit

Penyelidik UPM hasilkan GanoCare elak *Ganoderma sp* guna tandan sawit kosong

Oleh ASHRIQ FAHMY AHMAD
ashriq.ahmad@hotmail.com



INDUSTRI sawit merupakan komoditi utama negara dan amat menguntungkan dari aspek ekonomi.

Menjelang tahun 2020, nilai industri sawit bakal mencecah RM178 billion, satu pendapatan yang besar buat negara membangun seperti Malaysia.

Bagaimanapun, tanaman komoditi tersebut tidak terkecuali diserang pelbagai penyakit dan cabaran dalam menguruskannya.

Antara penyakit yang sering menyerang pokok sawit adalah reput pangkal batang (BSR) yang berpunca daripada serangan kulat *Ganoderma boninense* atau lebih dikenali sebagai penyakit Ganoderma.

Selain Ganoderma, kelapa sawit juga sering diserang penyakit layu vaskular (kulat *Fusarium sp.*), reput umbut, gelang merah, *Sudden Wilt* dan *Lethal Wilt*.

Bagi perladangan di rantau Asia Tenggara, penyakit utama tanaman tersebut adalah Ganoderma.

Oleh yang demikian, Universiti Putra Malaysia (UPM) bersama Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) telah bekerjasama menghasilkan sejenis baja khas yang dikenali sebagai GanoCare untuk memastikan penyakit Ganoderma tidak lagi menjadi penghalang kepada perkembangan industri minyak sawit negara.

Menurut Pegawai Penyelidik, Jabatan Pengurusan Tanah, Fakulti Pertanian UPM, **Prof. Dr. Mohamed Hanafi Musa**, GanoCare merupakan baja organik yang diformulasikan daripada serbuk tandan kosong buah sawit (EFB) dan unsur-unsur bermanfaat.

Jelasnya, kerjasama bersama Ketua Unit Kajian Penyakit dan Ganoderma untuk Kelapa Sawit (GanoDROP),



ABU BAKAR MOHD. DIAH melancarkan produk GanoCare sambil diperhatikan pegawai-pegawai dari UPM, MPOB dan Felcra Berhad di Serdang, Selangor baru-baru ini.

Bahagian Kajian Biologi, MPOB, **Dr. Idris Abu Seman** yang berpengalaman lebih 20 tahun dalam kajian berkenaan kelapa sawit berjaya menemukan formula tersebut.

"Produk ini digunakan bagi mengawal penyakit BSR kelapa sawit di pelbagai peringkat umur yang disebabkan oleh kulat *Ganoderma boninense*."

"GanoCare sesuai digunakan pada pokok kelapa sawit bermula dari peringkat anak benih di tapak semaian, semasa menanam, pramatang, mahupun matang di ladang," katanya ketika ditemui pada sidang akhbar selepas majlis pelancaran GanoCare di Serdang, Selangor baru-baru ini.

Pelancaran produk tersebut disempurnakan oleh Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Datuk Dr. Abu Bakar Mohamad Diah.

Yang turut hadir pada majlis tersebut adalah Naib Canselor UPM, Prof. Datuk Dr. Mohd. Fauzi Ramlan, Ketua Pengarah MPOB, Datuk Dr. Choo Yuen May; Dekan Fakulti Pertanian, Prof. Dr. Abdul Shukor Juraimi dan Ketua Pegawai Eksekutif Felcra Berhad, Datuk Ramlee Abu Bakar.

Dalam pada itu, Dr. Idris berkata, di Malaysia penyakit Ganoderma mula dikesan menjangkiti pokok kelapa sawit tua sahaja iaitu pokok yang berusia melebihi 25 tahun.

"Pertama kali penyakit ini ditemukan adalah pada tahun 1930 manakala serangan pada pokok matang, 10 hingga 15 tahun sekitar tahun 1957 dan pra matang, satu hingga dua tahun pada tahun 1990."

"Serangan penyakit tersebut sememangnya menggugat industri sawit dan menerusi kajian yang kita lakukan

Dikomersialkan oleh Felcra

PENGHASILAN GanoCare sebagai produk inovasi pertanian oleh Universiti Putra Malaysia (UPM) bersama Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) disambut baik oleh Felcra Plantations Services Sdn. Bhd. (FPSSB).

Menurut pengurusnya, Za'afar Mohd. Dahlan, menerusi kerjasama strategik FPSSB, bersama ke dua-dua entiti tersebut satu kajian keberkesanan GanoCare telah dilaksanakan secara besar-besaran pada peringkat tapak

semaian dan ladang kelapa sawit milik pihaknya di Seberang Perak, Perak.

Jelasnya, ujian lapangan selama tiga tahun menunjukkan keputusan yang memberangsangkan mendorong pihak FPSSB bersetuju untuk menandatangani perjanjian pelesenan pengeluaran dan pemasaran GanoCare.

"Terdapat dua produk utama berasaskan GanoCare yang dikeluarkan iaitu NRICH OCSpecial GanoCare dan NRICH Organik GanoCare bergantung kepada keperluan penggunaan oleh

penanam kelapa sawit.

"Kedua-dua produk asas itu juga turut dipecahkan kepada NRICH OCSpecial GanoCare 1, NRICH OCSpecial GanoCare 2, NRICH OCSpecial GanoCare 3 dan NRICH OCSpecial GanoCare 4."

"Seterusnya NRICH Organik GanoCare 0.5, NRICH Organik GanoCare 1 dan NRICH Organik GanoCare 5," katanya.

Tambah Za'afar, kesemua kategori produk tersebut cuma berbeza pada formula bahan yang digunakan namun memiliki fungsi yang sama.

Kelebihan NRICH OCSpecial GanoCare: Rumusan campuran baja kimia, bahan organik dengan GanoCare. Membekalkan nutrien seimbang NPKMg dan unsur surih kepada pokok sawit. Membina ketahanan pokok sawit daripada penyakit Ganoderma seawal di tapak semaian hingga pokok matang di ladang. Bahan organik daripada kelapa sawit membantu meningkatkan kesuburan dan meningkatkan pH tanah. Mudah untuk ditabur.

agro



GANOCARE iaitu baja penawar cegah serangan penyakit kulat yang menjejaskan tanaman sawit.

pada tahun 1995, hampir 1.8 peratus keseluruhan kawasan perladangan di serang penyakit ini.

“Bilangan kawasan yang diserang semakin meningkat sejajar dengan peningkatan kawasan perladangan dan pada 2010.

“Kita dapati 3.71 peratus iaitu 60,000 hektar daripada 1.59 juta hektar kawasan ladang dikesan terjejas akibat serangan kulat ini (Ganoderma),” katanya.

Tambah Dr. Idris, pada tahun lepas, penyakit tersebut dikesan merebak dengan lebih meluas iaitu sekitar 200,000 hektar (ha) dari jumlah keseluruhan perladangan kelapa sawit seluruh negara seluas 5.3 juta ha.

Kerugian yang dialami industri kelapa sawit secara keseluruhannya mencecah RM1.5 billion berikutan kawasan yang terjejas tidak lagi boleh mengeluarkan hasil.

Ujarnya, kaedah yang biasa digunakan adalah dengan memusnahkan secara keseluruhan pokok iaitu bermula dari pucuk sehingga ke akar.

Pelupusan adalah kaedah untuk pokok kelapa sawit matang yang terkena

serangan, namun sebelum kehadiran GanoCare tiada kaedah pencegahan yang sesuai diaplikasikan terutamanya sedari anak pokok di tapak semaian.

MPOB dalam menangani serangan penyakit tersebut telah menubuhkan Pengurusan Ganoderma Bersepadu (IGM).

IGM merangkumi aspek biologi dan epidemologi, kaedah pengesanan awal, kaedah kawalan dan pengurusan di ladang serta kawasan tanaman semula.

Antara kaedah yang turut digunakan adalah penggunaan agen kawalan biologi, baka tanaman sawit tahan penyakit Ganoderma serta impak kajian ekonomi.

Penggunaan teknologi kawalan dan pengurusan penyakit Ganoderma antara lain adalah seperti kaedah sanitasi dan racun kulat *hexaconazole*.

Teknologi menggunakan agen biologi dan bahan organik mula diperkenalkan baru-baru ini terdiri daripada bioorganik GanoEF dan bioorganik *Embio ActinoPLUS*.

Pun begitu, penggunaan teknologi tersebut adalah sekadar baja tambahan kepada bahan baja yang melibatkan kos kepada penanam pokok kelapa sawit.

Oleh yang demikian penggunaan produk GanoCare dilihat sebagai kaedah pencegahan terbaik bagi memastikan

pokok kelapa sawit dapat bertahan daripada serangan kulat Ganoderma.

Penyakit BSR berpunca daripada spora kulat perumah di dalam tanah dan sentuhan akar pokok semasa pertumbuhan vegetatif dengan perumah akan menyebabkan jangkitan kepada akar.

Jangkitan tersebut seterusnya merebak ke bahagian pangkal batang kelapa sawit dan menyebabkan pergerakan unsur pemakanan dan aliran air ke bahagian atas pokok tersebut terganggu.

Berdasarkan situasi tersebut, GanoCare dihasilkan yang berasaskan kepada unsur yang bermanfaat diformulasikan dengan bahan organik daripada EFB.

GanoCare akan diserap oleh pokok sebagai baja dan juga perlindungan bermula dari anak benih sehingga ke peringkat matang dengan menjadikan struktur sel-sel akar lebih tebal agar kulat Ganoderma tidak

dapat menembusinya.

Penyelidikan yang bermula pada tahun 2008 dan tamat pada 2013 itu kini telah dipatenkan di Malaysia dan juga luar negara.



DR. MOHD. FAUZI RAMLAN



DR. MOHAMED HANAFI MUSA

“NRICH OCSpecial GanoCare merupakan baja kimia campuran berorganik bersama formulasi GanoCare untuk menyuburkan tanah, pertumbuhan sawit serta membina ketahanan terhadap penyakit Ganoderma.

“Bagi NRICH Organik GanoCare pula adalah baja organik untuk kesuburan tanah juga pertumbuhan sawit serta membina ketahanan terhadap penyakit Ganoderma,” katanya.

Kedua-dua produk tersebut sesuai digunakan di tapak semaian bagi meningkatkan pertumbuhan vegetatif anak sawit dan sebagai langkah pencegahan awal serangan penyakit Ganoderma yang berpunca daripada kulat *Ganoderma boninense*.

Jelas Za'afar sehingga kini pihaknya telah mengeluarkan hampir 3,000 tan metrik baja tersebut dengan kadar pengeluaran hampir 20 tan metrik sehari dengan kadar harga RM1,420 hingga RM1840 satu tan mengikut jenis produk.

“Penggunaan produk NRICH OCSpecial GanoCare atau NRICH Organik GanoCare adalah amat sesuai digunakan oleh industri sawit sama ada di Malaysia mahupun di luar negara kerana kedah penggunaannya adalah sebagai baja,” katanya.

Bagi mereka yang berminta untuk mendapatkan kedua-dua produk tersebut anda boleh menghubungi FPSSB di talian 603-4142 4026 atau layari laman web FPSSB di www.fpssb.com.my.



PEMBANTU penyelidik Mohd. Fahmi Mohd. Fesool menunjukkan baja B. Green hasil penyelidikan yang sedia dikomersialkan.

B-Green baja bakteria

PENGUNAAN baja semula jadi semakin mendapat tempat dalam kalangan usahawan tani masa kini.

Seiring dengan kesedaran tersebut, saintis juga semakin ramai yang mula melaksanakan kajian berkenaan baja semulajadi.

Antaranya, penyelidik Fakulti Pertanian, Universiti Putra Malaysia (UPM), **Dr. Qurban Ali Panhwar** berjaya menghasilkan sejenis baja semula jadi daripada formula bakteria yang diperlukan oleh tumbuhan.

Menurut Dr. Qurban, produk tersebut dikenali sebagai baja kompos B-Green yang mengandungi sebatian terpilih Nitrogen yang telah diperbaiki

“Sebatian ini juga digabungkan bersama bakteria di dalam larutan fospat yang boleh memperbaiki pertumbuhan yang tidak boleh diaplikasikan oleh baja kimia,” katanya.

Selain itu, B-Green juga dapat memperbaiki keberkesanan penyerapan air dan nutrisi tumbuhan serta mengurangkan penggunaan nitrogen (N) dan fosforus (P) sebanyak 30 hingga 50 peratus.

B-Green turut membantu meningkatkan kesihatan dan ketahanan tumbuhan terhadap serangan penyakit.

Untuk memastikan kesemua kelebihan tersebut berlaku dengan baik, media (tanah) tanaman juga perlu diperbaiki dengan menggalakkan pembiakan organisma mikro baik serta ekosistem tanah dan perkara tersebut juga dapat dilakukan oleh B-Green.

Bahan utama yang digunakan dalam penghasilan baja tersebut adalah tandan kelapa sawit kosong (EFB) yang kebiasaannya dibuang sahaja.

Lambakan EFB tersebut memberi idea kepada Dr. Qurban untuk memanfaatkannya.

Jelasnya, B-Green baja kompos yang mengandungi strain (jenis) bakteria baik yang dipencilkan (*isolated*) daripada tanah dan EFB yang telah dikompos.

KELEBIHAN:

- Memperbaiki ekosistem tanah.
- Mempertingkatkan mikroorganisma berguna.
- Mempertingkatkan kesuburan dan struktur tanah.
- Selamat untuk digunakan terutamanya kepada manusia dan alam sekitar.
- Mempromosi sektor agrikultur yang mampan.

KAEDAH PENGGUNAAN:

- Aplikasi sebanyak 30gram (g) B-Green untuk setiap tumbuhan.
- Semai biji benih dan tutup dengan tanah.
- Boleh digabungkan dengan baja lain yang disyorkan.

“Bakteria ini membaiki atmosferik nitrogen kepada bentuk dan melarutkan kandungan fospat yang tidak larut ke dalam tanah.

“Keadaan tersebut memudahkan tumbuhan untuk menyerap N dan P dengan lebih berkesan,” katanya.

Kelebihan tersebut juga menggalakan pengeluaran hormon fito (phytohormones) yang akan memperbaiki sistem pengakaran dan keberkesanan pengambilan nutrien oleh tumbuhan.

Apa yang lebih baik adalah, penggunaan baja kimia dapat dikurangkan sekali gus dapat menyelamatkan alam sekitar daripada terus tercemar.

Baja itu juga sesuai untuk semua jenis tumbuhan bermula daripada sayur-sayuran sehingga kepada tumbuhan berkayu.